



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0071295
Application Number PATENT-2002-0071295

출원년월일 : 2002년 11월 15일
Date of Application NOV 15, 2002

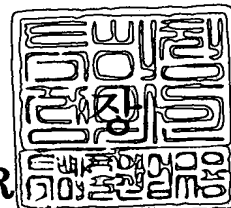
출원인 : 기아자동차주식회사
Applicant(s) KIA MOTORS CORPORATION



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.11.15
【발명의 명칭】	자동차용 필라 에어백 장치
【발명의 영문명칭】	Automobile Pillar Air Bag Device
【출원인】	
【명칭】	기아자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-000318-1
【대리인】	
【명칭】	특허법인 세신(대표변리사 최홍순, 김경철)
【대리인코드】	9-2001-100004-2
【지정된변리사】	최홍순
【포괄위임등록번호】	2002-061111-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	류승수
【성명의 영문표기】	RYU, Seung Soo
【주민등록번호】	690119-1067315
【우편번호】	435-010
【주소】	경기도 군포시 당동 873 쌍용아파트 103-401
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 세신(대표변리사 최홍순, 김경철) (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	266,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 차체의 전방 필라로부터 루프 사이드 레일을 따라 구비되어 자동차의 측면 충돌시 탑승자의 머리를 충격으로부터 보호하기 위한 필라 에어백 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 자동차용 필라 에어백 장치는 차체에 설치되어 측면 충돌을 감지하는 센서; 센서로부터의 신호에 의해 가스를 분사하도록 차체에 설치되는 가스 공급부; 차체의 전방 필라와 루프 사이드 레일에 걸쳐 수납되고, 가스 공급부로부터 공급되는 가스에 의해 자동차 실내의 루프 사이드 레일 하방으로 커튼 형태로 팽창되는 백; 전방 필라의 실내측에 구비되어 전방 필라에 수납된 백을 피복하는 필라 트림; 및 양단이 각각 전방 필라 및 필라 트림에 연결되는 스트랩과, 스트랩의 양단을 각각 전방 필라 및 필라 트림에 체결하는 스크류를 가지는 필라 트림 이탈 방지구를 포함한다. 스트랩은 전방 필라와 필라 트림의 상부를 연결하도록 설치된다. 또한, 스트랩과 스크류들은 스크류가 관통하는 체결공과 스트랩의 끝단이 끼워져 묶이는 고정공을 구비한 연결쇠로 연결된다. 또한, 스트랩의 전방 필라측 연결쇠는 필라 트림의 전방 필라에 대한 고정 보스에 일체로 형성되고 백의 팽창시 고정 보스로부터 파단되어 분리되는 지지편에 체결된다.

【대표도】

도 4

【색인어】

자동차, 에어백, 필라, 트림, 이탈, 방지

【명세서】

【발명의 명칭】

자동차용 필라 에어백 장치{Automobile Pillar Air Bag Device}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 필라 에어백 장치를 도시한 개략도.

도 2는 도 1에 도시된 필라 에어백 장치의 백이 팽창된 상태를 도시한 개략도.

도 3은 도 1의 III-III선을 따라 취한 단면도.

도 4는 도 3에서 백이 팽창된 상태를 도시한 단면도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

1 : 센터 필라 3 : 전방 필라

10 : 측면 충돌 감지 센서 20 : 가스 공급부

30 : 백 40 : 필라 트림

50 : 이탈 방지구 52 : 스트랩

54 : 스크류 56 : 연결쇠

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<11> 본 발명은 차체의 전방 필라로부터 루프 사이드 레일을 따라 구비되어 자동차의 측면 충돌시 탑승자의 머리를 충격으로부터 보호하기 위한 필라 에어백 장치에 관한 것이다.

<12> 에어백은 평소에는 공간을 차지하지 않도록 차체의 일부분에 격납되어 있다가 자동차의 충돌시 팽창되어 탑승자가 인스트루먼트 패널과 같은 자동차 실내의 차체 또는 부품들에 부딪쳐서 다치는 것을 방지하는 안전 장비다.

<13> 최근에는 자동차의 측면 충돌시 탑승자의 머리가 차체에 부딪쳐 상해를 입는 것을 방지하기 위하여 자동차 실내의 측부에 설치되는 에어백 장치가 제공되고 있다. 이러한 에어백 장치에서 탑승자의 머리를 보호하기 위한 백은 차체의 전방 필라와 필라 트림 사이의 공간에 격납되며, 측면 충돌시 가스 공급부로부터 공급되는 가스에 의해 필라 트림의 하단을 밀어젖히고 하방으로 커튼 형상으로 팽창된다.

<14> 그런데, 필라 트림은 단순히 훅크와 같은 삽입 부재에 의해 전방 필라에 고정되어 있기 때문에, 백이 팽창되는 힘에 의해 필라로부터 이탈, 분리되는 경우가 빈번하며, 이 경우 필라에서 이탈된 필라 트림에 의해 탑승자의 신체가 다칠 수 있다.

<15> 이를 감안하여, W098/19893과 US6,402,188은 각각 백의 팽창시 필라 트림이 필라로부터 분리되는 것을 방지하기 위한 구성을 제안하고 있다. 즉, W098/19893과 US6,402,188에 개시된 구성에 따르면, 스트랩을 이용하여 필라와 필라 트림을 연결함으로써 백의 팽창시 필라 트림이 필라로부터 이탈하는 것을 방지한다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<16> 그러나, W098/19893의 경우 스트랩을 필라 트림에 고정하기 위해 인서트 사출하거나 필라 트림에 스트랩 고정용 브리지를 형성해야 하는 등 제조 공정이 복잡하고 많은 비용이 소요된다. 또한, 스트랩이 필라 트림의 상하 두 곳에서 필라에 고정되므로 조립성이 낮다.

<17> 또한, US6,402,188의 경우 스트랩을 필라 트림에 고정하기 위해 특수한 구조의 클립 부재를 사용하여야 하므로 비용이 많이 든다.

<18> 이에 따라, 본 발명의 목적은 제작성과 조립성이 매우 우수하면서도 비용이 저렴한 필라 트림의 이탈 방지 구조를 가지는 필라 에어백 장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기와 같은 목적은 차체에 설치되어 측면 충돌을 감지하는 센서; 센서로부터의 신호에 의해 가스를 분사하도록 차체에 설치되는 가스 공급부; 차체의 전방 필라와 루프 사이드 레일에 걸쳐 수납되고, 가스 공급부로부터 공급되는 가스에 의해 자동차 실내의 루프 사이드 레일 하방으로 커튼 형태로 팽창되는 백; 전방 필라의 실내측에 구비되어 전방 필라에 수납된 백을 피복하는 필라 트림; 및 양단이 각각 전방 필라 및 필라 트림에 연결되는 스트랩과, 스트랩의 양단을 각각 전방 필라 및 필라 트림에 체결하는 스크류를 가지는 필라 트림 이탈 방지구를 포함하는 본 발명에 따른 자동차용 필라 에어백 장치에 의해 달성된다.

<20> 스트랩은 전방 필라와 필라 트림의 상부를 연결하도록 설치된다. 또한, 스트랩과 스크류들은 스크류가 관통하는 체결공과 스트랩의 끝단이 끼워져 묶이는 고정공을 구비한 연결쇠로 연결된다. 또한, 스트랩의 전방 필라측 연결쇠는 필라 트림의 전방 필라에 대한 고정 보스에 일체로 형성되고 백의 팽창시 고정 보스로부터 파단되어 분리되는 지지편에 체결된다.

<21> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

- <22> 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 에어백 장치를 도시한 개략도고, 도 2는 본 발명의 에어백 장치가 작동되어 백이 팽창된 상태를 도시한 개략도며, 도 3 및 도 4는 본 발명의 주요부를 도시한 단면도다.
- <23> 본 발명의 일 실시예에 따른 에어백 장치는 측면 충돌 감지 센서(10)와, 가스 공급부(20)와, 백(30)과, 필라 트림(40)과, 이탈 방지구(50)를 포함하고 있다.
- <24> 측면 충돌 감지 센서(10)는, 예를 들어 센터 필라(1)의 하부측에 배치되며, 일정치 이상의 하중이 차체 측부에 가해지는 경우 이를 검출한다. 그리고, 이 센서(10)로는 가속도 센서 등이 사용될 수 있다.
- <25> 가스 공급부(20)는 전방 필라(3)의 중간부에 설치되며, 측면 충돌 감지 센서(10)와 접속되어 이 센서(10)로부터 입력되는 신호에 의해 작동된다. 이 가스 공급부(20)는 고압 가스를 저장하고 있는 가스 저장 방식 또는 작동시 가스를 발생시키는 가스 발생제를 수납한 가스 발생제 방식 등이 사용될 수 있다.
- <26> 백(30)은 전방 필라(3)로부터 루프 사이드 레일(5)을 따라 배치되어 있다. 이 백(30)은 가스 공급부(20)로부터 공급되는 가스에 의해 팽창되도록 가스 공급부(20)와 연결되어 있다. 평상시 백(30)은 합성수지재의 케이스(32) 내에 접힌 상태로 수용되며, 백(30)이 팽창될 때 케이스(32)는 백(30)의 팽창력에 의해 파단되어 전개된다.
- <27> 필라 트림(40)은 차체의 실내측 내장재를 이루는 동시에 가스 공급부(20)와 백(30)이 외부로 노출되지 않게 수용한다. 이 필라 트림(40)은, 필라(3)에 접촉하도록 필라측으로 돌출되는 보스(42)에 고정된 고정핀(44)이 필라(3)에 형성된 고정공에 끼워지는 것에 의해 필라(3)에 고정된다.

<28> 이탈 방지구(50)는 스트랩(52)과 한 쌍의 스크류(54)와 한 쌍의 연결쇠(56)를 가지고 있으며, 필라(3)와 필라 트림(40)을 연결한다. 구체적으로, 스트랩(52)의 양단은 한 쌍의 구멍을 가지는 연결쇠(56)의 한쪽 구멍에 각각 묶여져 고정되며, 이 연결쇠(56)의 다른쪽 구멍을 관통하는 스크류(54)가 필라(3) 및 필라 트림(40)에 체결되는 것에 의해 필라(3)와 필라 트림(40)은 연결된다. 여기서, 필라(3)와 필라 트림(40)을 고정하는 고정핀(44)의 상부에서 이탈 방지구(50)는 필라(3)와 필라 트림(40)을 연결한다. 그리고, 스트랩(52)의 길이는 필라(3)와 필라 트림(40) 사이의 거리보다 길게 형성된다.

<29> 또한, 필라측 연결쇠(56)는 필라 트림의 보스(42)에 일체로 형성된 지지편(43)에 지지되어 지지편(43)과 함께 필라(3)에 스크류(54)로 체결된다. 지지편(43)은 백(30)이 팽창될 때, 보스(42)로부터 분리될 수 있도록 보스(42)와의 연결부가 용이하게 파단될 수 있게 형성된다.

<30> 이상과 같은 구성에 의해, 평상시 백(30)은 케이스(32) 내에 접혀진 상태로 필라(3)와 필라 트림(40)에 의해 형성되는 공간 내에 수용되며, 필라 트림(40)은 고정핀(44) 및 이탈 방지구(50)에 의해 필라(3)에 고정된다. 이때, 스트랩(52)의 길이가 필라(3)와 필라 트림(40) 사이의 간격보다 길기 때문에, 스트랩(52)은 느슨하게 늘어진 상태로 유지된다(도 3).

<31> 만약, 측면 충돌이 발생되면 센서(10)로부터 인가되는 신호에 의해 가스 공급부(20)로부터 백(30)으로 가스가 공급된다. 이에 따라, 도 2에 도시된 바와 같이, 백(30)은 커튼 형상으로 하방으로 팽창된다. 이때, 도 4와 같이, 백(30)은 필라 트림(40)의 하부를 외측(실내측)으로 밀어젖히면서 팽창되고, 대부분의 경우 백(30)의 팽창력에 의해 필라 트림(40)을 필라(3)에 고정시키는 고정핀(44)은 필라(3)의 고정공으로부터 분리

되어 필라 트림(40)은 필라(3)로부터 분리된다. 이때, 지지편(43)은 연결쇠(56)과 함께 필라(3)에 고정되어 있으므로 필라 트림(40)이 필라(3)로부터 분리될 때 지지편(43)은 보스(42)로부터 파단되어 분리된다. 그러나, 이탈 방지구(50)에 의해 필라 트림(40)과 필라(3)가 연결되어 있으므로, 필라 트림(40)은 필라(3)로부터 분리되더라도 스트랩(52)이 당겨진 상태에서 필라(3)로부터 완전히 이탈되지는 않는다.

【발명의 효과】

<32> 상기된 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차의 필라 에어백 장치는 필라 트림과 필라 로를 이탈되지 않게 연결하는 스트랩이 기존에 널리 사용되는 고정용 부품인 스크류에 의해 필라 트림 및 필라에 고정되므로, 저렴한 비용을 들이면서도 조립성 및 제작성이 우수한 필라 에어백 장치를 얻을 수 있다.

<33> 이상에서는, 본 발명을 특정의 바람직한 실시예에 대해서 도시하고 설명하였다. 그러나, 본 발명은 상술한 실시예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이하의 특허청구범위에 기재된 본 발명의 기술적 사상의 요지를 벗어남이 없이 얼마든지 다양하게 변경실시할 수 있을 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차체에 설치되어 측면 충돌을 감지하는 센서;

상기 센서로부터의 신호에 의해 가스를 분사하도록 차체에 설치되는 가스 공급부;

차체의 전방 필라와 루프 사이드 레일에 걸쳐 수납되고, 상기 가스 공급부로부터 공급되는 가스에 의해 자동차 실내의 루프 사이드 레일 하방으로 커튼 형태로 팽창되는 백;

상기 전방 필라의 실내측에 구비되어 상기 전방 필라에 수납된 상기 백을 피복하는 필라 트림; 및

양단이 각각 상기 전방 필라 및 상기 필라 트림에 연결되는 스트랩과, 상기 스트랩의 양단을 각각 상기 전방 필라 및 상기 필라 트림에 체결하는 스크류를 가지는 필라 트림 이탈 방지구를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 필라 에어백 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 스트랩은 상기 전방 필라와 필라 트림의 상부를 연결하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 자동차용 필라 에어백 장치.

【청구항 3】

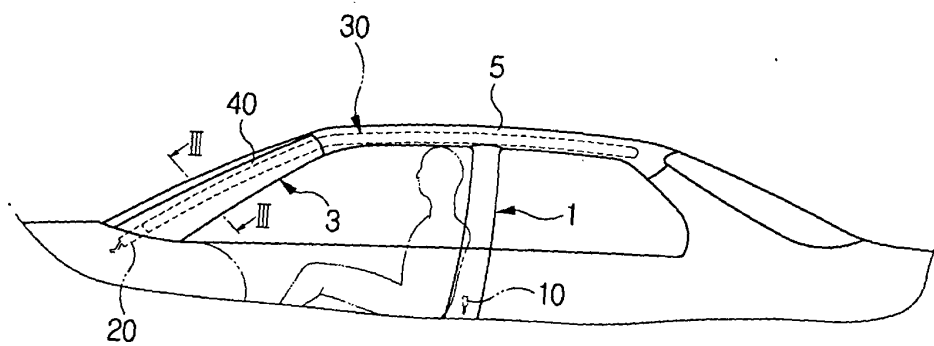
제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 스트랩과 스크류들은 상기 스크류가 관통하는 체결공과 상기 스트랩의 끝단이 끼워져 묶이는 고정공을 구비한 연결쇠로 연결되는 것을 특징으로 하는 자동차용 필라 에어백 장치.

【청구항 4】

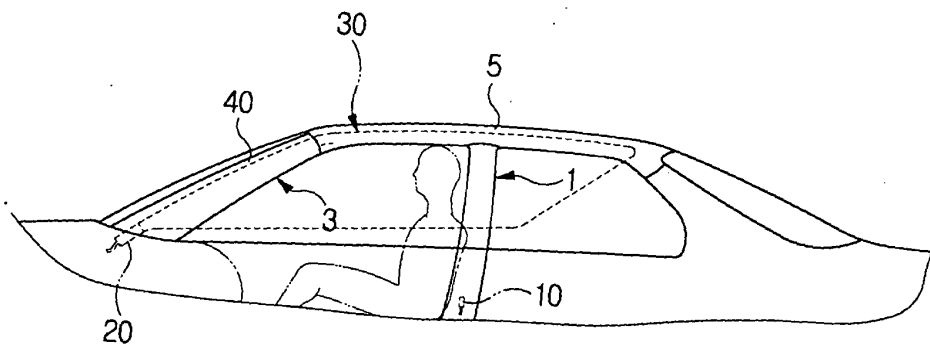
제 3 항에 있어서, 상기 스트랩의 전방 필라측 연결쇠는 상기 필라 트림의 전방 필라에 대한 고정 보스에 일체로 형성되고 상기 백의 팽창시 고정 보스로부터 파단되어 분리되는 지지편에 체결되는 것을 특징으로 하는 자동차용 필라 에어백 장치.

【五 1】

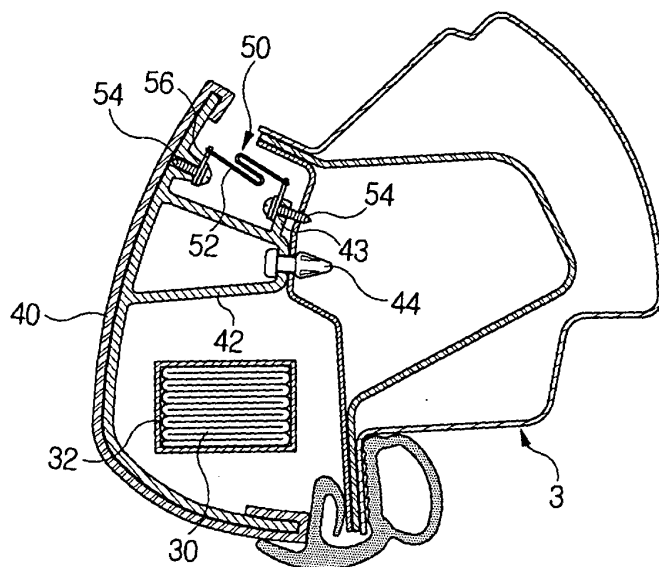
【도면】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

